

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

5/n 10/806,814  
art unit  
2622

(11)Publication number : 2002-258680

(43)Date of publication of application : 11.09.2002

(51)Int.Cl. G03G 21/00  
B41J 3/60  
B65H 7/14  
B65H 29/60  
B65H 85/00  
G03G 15/00  
G03G 21/14

(21)Application number : 2001-059861

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 05.03.2001

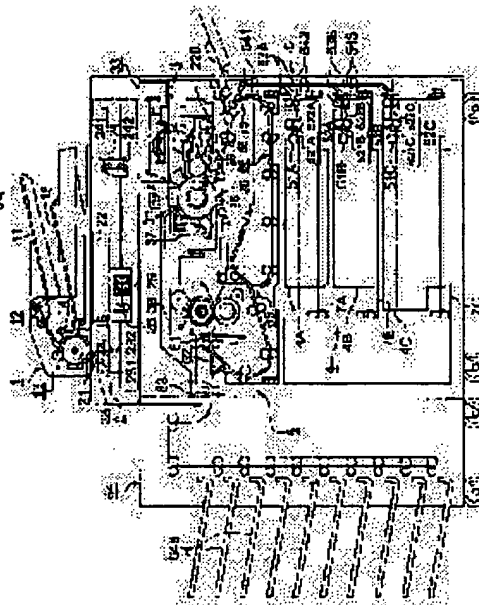
(72)Inventor : SAKATA TOMOSHI  
SUMI SUNAO  
OKAMOTO AKIRA  
WATANABE HIROYUKI  
KATO KENJI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device where a user is not troubled by any manual procedure by not having the magnifying ratio of a toner image changed for a backside surface regardless of the type of recording material in a both sides mode and waste of recording material is prevented by inhibiting image formation of a both sides mode for the recording material where image formation is not intended for both sides.

**SOLUTION:** In the image forming device provided with the both sides mode, an exclusive recording material for measuring the shrinkage rate after being passed through a fixing device and the recording material where image formation is carried out for the backside in the magnification corresponding to the shrinkage ratio are ejected to different paper ejecting trays. A judging means to judge whether the recording material is one where image formation is possible on both sides is included and when judgement is made that image formation cannot be carried out on both sides, the feeding of the recording paper is inhibited.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-258680  
(P2002-258680A)

(43) 公開日 平成14年9月11日 (2002.9.11)

特許請求の範囲	
(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	分類記号
G 0 3 G 21/00	3 7 8
B 4 1 J 3/60	G 0 3 G 21/00
B 6 5 H 7/14	29/60
29/60	B 6 5 H 7/14
85/00	29/60
	85/00
	G 0 3 G 15/00
	1 0 6
	3 F 0 4 8
	最終頁に続く

(21) 出願番号 特開2001-55861(P2001-55861)

(71) 出願人 000001270  
コニカ株式会社

(22) 出願日 平成13年9月6日 (2001.9.6)

(72) 発明者 住 直  
東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式  
会社内

(72) 発明者 坂田 智志  
東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式  
会社内  
(72) 発明者 岡本 晃  
東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式  
会社内

最終頁に続く

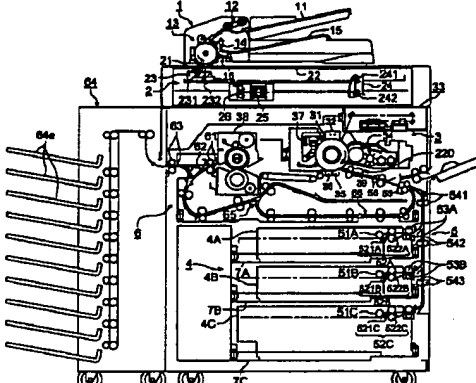
(54) 発明の名称 画像形成装置

(57) 要約

【課題】 両面モードにおいて、記録材の種類を問わずに裏面のトナー像の拡大率が変わらず、ユーザに手作業等の手間をかけさせない、また、両面に画像形成させたくない記録材に対しては、両面モードの画像形成を禁止し、記録材の損傷をなくした画像形成装置を提供する。

【解決手段】 両面モードを有する画像形成装置において、

1. 定着装置通過後の収縮率を測定する専用の記録材と、前記収縮率に合わせた倍率で裏面の画像形成を行った記録材を別々の排紙トレイに排出する。
2. 両面に画像形成可能な記録材であるかどうか判別する判別手段を有し、両面に画像形成できないと判別された場合には、当該記録材の給送を禁止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光体に像線に露光することにより増倍を形成し、前記増倍を現像して得られたトナー像を、転写手段により記録材の第1面に転写し、定着手段により定着した後、反転手段により裏面反転した前記記録材を再度前記転写手段へ搬送し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転写手段により前記記録材の第2面に転写し、前記定着手段により定着した後、機外へ排出する、両面モードの画像形成可能な画像形成装置において、

前記記録材が前記定着手段にて定着される前および後の前記記録材の収縮率および倍率を測定する測定手段と、前記測定手段で測定された前記記録材の前記定着手段にて定着される前および後の収縮率および倍率から、前記記録材の定着手段による収縮率を演算し、前記収縮率に合わせた倍率のトナー像形成を前記感光体上に行う制御手段とを有し、

前記両面モードにおいて、  
1枚目の記録材は、前記収縮率の演算のために使用し、2枚目以降の記録材については、その第1面に転写されるトナー像を通常の画像形成により前記感光体上に形成し、同じ記録材の第2面に転写されるトナー像を前記1枚目の記録材にて演算された収縮率に合わせた倍率のトナー像を前記感光体上に形成し、  
前記1枚目の記録材と、前記2枚目以降の記録材とを区別して機外へ排出する測定モードを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 複数の排紙トレイを有し、前記1枚目の記録材を第1の排紙トレイへ、前記2枚目以降の記録材を第2の排紙トレイへ排出することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 機外へ排出される記録材の数をカウントし、表示するトータルカウンタを有し、前記1枚目の記録材は前記トータルカウンタのカウントに含まれないことを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記記録材の横寸法を測定する測定手段が、C/DまたはC/Sであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記記録材の横寸法を測定する測定手段が、前記記録材の第1面にトナー像を転写する際の給紙部から前記転写手段へかけての搬送路と、前記記録材の第2面にトナー像を転写する際の再送路から前記転写手段へかけての搬送路とが重なる部分に配置されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記記録材の収縮率を測定する測定手段は、前記記録材の通過時間を計測することによって前記収縮率を測定することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記感光体に増倍を形成するための露光は、前記感光体を縦方向に移動させつつ、レーザビームによって横方向に走査露光することによって行うものである、前記感光体上の収縮率に合わせたトナー像の形成は、横寸法の倍率変更は前記感光体の移動速度を変化させることにより、横寸法の倍率変更は前記走査露光の速度を変化させることにより行うことを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記測定手段は、記録紙のズレ検知手段を兼ね、前記ズレ検知手段が検出した記録紙のズレに合わせて、前記感光体へトナー像を形成することを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項9】 感光体に像線に露光することにより増倍を形成し、前記増倍を現像して得られたトナー像を、給紙部から搬送されてきた記録材の第1面に転写手段により転写し、定着手段により定着した後、反転手段により裏面反転した前記記録材を再度前記転写手段へ搬送し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転写手段により前記記録材の第2面に転写し、前記定着手段により定着した後、機外へ排出する、両面モードの画像形成可能な画像形成装置において、  
前記給紙部に保持される記録材が第1面および第2面の両面に画像形成できるか否かを判別する判別手段を有し、

前記判別手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判別された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 前記給紙部に記録紙の両面に画像形成できるか否かの切り替え部材を有し、前記判別手段による判別が、前記切り替え部材による切り替えであることとを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記判別手段により、前記給紙部に、記録紙の両面に画像形成できるか否かを検知する検知手段による判別である請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項12】 操作表示部を有し、前記判別手段による判別が、前記操作表示部からの入力であることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】  
【発明が属する技術分野】 本発明は、記録材の両面に画像形成を行う両面モードを有する画像形成装置に関する。

【0002】  
【従来の技術】 1. 電子写真方式の画像形成装置においては、記録紙にトナー像を転写し、その後、加粉定着を

行なうことによって画像を得る。しかし、加熱により像の定着を行うと、配紙紙に告まされていく水分が蒸気により蒸発するため、配紙紙は取縮によって変性が生じる。このため、配紙紙の種類や厚みによって異なるが長さは、乾燥時には、配紙紙の種類や厚みによって異なる水分を吸収して伸張し、原寸に成るには15～20分程度かかる。この配紙紙の取縮／伸張に伴って製図機紙に相対さされた像も同じく寸法変化を起こす。

【0003】よって、記録紙の両面に画像形成を行う向面モードにおいては、裏面（第1面）に像を転写して定着し、記録紙が収縮した状態で裏面（第2面）に像形成を行うことになるが、原寸に戻ったときに像が拡大してしまい、裏面に拡大倍率が変わってしまうことになる。

【0004】そこで、例えば特開平6-332275号公報では、予め記録紙の種類ごとに収縮率を記憶させておき、両面モードのときには、記録紙の種類を設定する画によって自動的に裏面の像の拡大倍率を変更する画像形成装置が提案されている。しかし、これでは、予め収縮率が記憶されていない種類の記録紙は使用できないことになる。

10005 また、特開平10-149057号公報では、1枚目の複製紙で収縮率を測定し、該収縮率に合わせた倍率で、2枚目以降における裏面の像形成を行う画像形成装置が開示されている。しかし、測定専用の1枚紙が複製紙と、両面に画像形成された2枚目以降の複製紙が複写して両面についており、画像形成された記録材のみを運搬作業が増える等、ユーザには不具合があった。

2. 資源節約の観点から、すでに片面に画像形成されている記録紙（裏紙と言う）を再利用して画像形成に供することがある。また、片面にしの画像形成すべきでない資料を記録紙として利用する場合がある。このような資料や増刷紙が雑誌類に収納されている場合には、当該雑誌や増刷紙が雑誌類に収納された場合には、当該雑誌類が二面フルでまたは自動的に画像形成用の記録紙（裏紙）を供給する装置（例えば、図1に示すように）を備えている場合、図1に示すように、当該雑誌類の裏紙（裏紙）を再利用して画像形成に供することがある。

面に画像形成すべきでなく、記録紙の面に画像形成が行われたい。最近の複写機等の画像形成装置は、給紙部が多数の給紙トレイを有して多量の記録紙を収納し、画像形成の設定に応じて自動的に給紙トレイを選択するタイプが増えているが、このような給紙トレイの選択は、画像形成に適した記録紙のサイズのみで行われる

【1006】  
【本明が格好しようとする習題】本明は、上記問題点  
のため、上記不具合が萌生することもしばしばである。こ  
れが望まない配線紙の両面に画像形成が行われると、  
当然配線紙の無駄となる。

1. 両面モードにおいて、記録材の運動を問わず、且つ、ユーザに手作業のトナー像の拡大率が変わらず、

【0013】6. 前記基材の線寸法を測定する測定手段は、前記基材の通過時間を計測することによって前記線寸法を測定することを特徴とする上記1～5のいずれか1項に記載の画像形成装置

【0014】7. 前記感光体に増倍を形成するための露光は、前記感光体を縦方向に移動させつつ、レーザビームにより横方向に走査露光することによって行うものである。前記感光体上の取組率に合わせたトナリ像の形成は、縦走査の倍率変更は前記感光体の移動速度を変化させることにより、横走査の倍率変更は前記走査露光

の速度を変化させることにより行うことを特徴とする上

【0015】 8. 前記測定手段は、記録紙のズレ検知手段を兼ね、前記ズレ検知手段が検知した記録紙のズレに合わせて、前記感光体へトナー像を形成することを特徴とする上記1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【0016】9. 感光体に像結ぶに露光することにより増  
 加を形成し、前記増感を現像して得られたトナー像を、  
 給紙部から搬送されてきた記録紙の第1面に転写手段に  
 より転写し、定着手段により定着した後、反転手段によ  
 り表裏反転した前記記録材を再度前記転写手段へ搬送  
 し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転  
 写手段により前記記録材の第2面に転写し、前記定着手  
 段により定着する。

画段により定着した後、機外へ排出する、阿面モードの画像形成が可能な画像形成装置において、前記紙紙部に保持される配載材が第1面および第2面の両面に画像形成できるか否かを判断する判断手段を有し、前記判断手段により前記紙紙部に保持される配載材が阿面に画像形成できないと判断された場合には、前記紙紙部に保持され

手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【0017】 10. 前記給紙紙面に記録紙の両面に画像形成できるか否かの切り替へ部材を有し、前記判別手段による判別が、前記切り替へ部材による切り替へであることと特徴とする上記 9 に記載の画像形成装置。

【0018】 11. 前記判別手段による判別は、前記給

【0019】12. 操作表示部を有し、前記判別手段による判別が、前記操作表示部からの入力であることを特許とする上記9に記載の画像形成装置。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の画像形成装置をデジタル電子写真方式の複写機に適用した一実施形態について、図面に基づいて説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0021】 先ず、複写機の全体構成及び概略プロセスについて、複写機の概略断面図である図1に基づいて説

【0022】本実施の形態の複写機は、複写機本体の上  
部に自動原稿送り装置１を設けるとともに、複写機本体

【0023】自動原稿送り装置1は、複写機本体の上部に設けられ、原稿を一枚ずつ送り出し、原稿の画像複製位置へと搬送し、画像複製部が終了した原稿を排出する装置である。自動原稿送り装置1は、原稿を載置する原稿台11、原稿載置台11上に載置された原稿を1枚

された原稿を搬送する原稿反転部 12、原稿分組部 11 で分組された分組する原稿分組部 12、原稿分組部 11、原稿分組部 13 で搬送された原稿を抽出する原稿抽出部 14、原稿抽出部 14 によって抽出された原稿を受け止め、搬送する原稿抽出部 15、及び、原稿の両面の画像を紙分むる原稿反転部 16 を有している。

【0024】原価帳台帳11上に転写された買取数の原価は、原価帳台帳12によって分類され、1枚ずつ順送される。原価帳台帳12によって分類・転送された原価は、原価帳台帳13によって転送され、下方に転写された画像が形成される。スリット21を通して、原価の画像が形成される。画像が読み取られた原価は、原価帳台帳14によって、原価帳台帳15へと転写さ

表面の画像が取り込まれた原稿は、原稿反転部18によって反転し、原稿の反対面の画像が読み取られる。ところで、原稿の両面の画像が読み取られることによって原稿の裏表が区別されて、再度、原稿送り部13によって搬送されて、原稿反転部によって、そして、裏通して、原稿の裏面の画像が読み取られる。そして、裏面の画像が読み取られた原稿は、原稿抽出部11によって排出される。

て、原価表第五頁11上にて記載された原価の仕訳分類り返され、原価の面簿が取り除かれる。

100251 また、自動原価送り装置1は、一体に可倒式に構成されており、この自動原価送り装置1を付してプラチングガラス22上を開放させることにより、プラチングガラス22上に原価を直接装置することができるよう

13 によって原形を構成して置かれ、原形の面像を模倣取  
1 3 によって構成しているが、原形が逆置した 1 3 によつて面  
された原形をフアラシガラス 2 2 上に静止させた上で面  
像を記写取るように構成してもよい。

【00261】画像逆転装置 2 は、原形の面像を模倣取  
り、面像データを得る手段であり、複写機本体の上部

に取られている。この画像読取装置２は、自動係留送付装置１の原像検出部１３によって検出されている原像の画像と照合するためのスリット状の開口部であるスリット２１、原像を逆転写するための原像台であるフラテンガラス２２、原像に光照射する光源であるランプ２３、及び原稿からの反射光を反射させる第１ミラー２３２

80

とを一体化している第1ミラーユニット23、第1ミラーユニット23からの光を反射させる第2ミラー24と第3ミラー242とを一体化したVミラーユニット24と、スリット21上及びフラツェンガラス22上の原稿からの反射光をCCD26に結像させる結像部である結像レンズ5、及び、結像レンズ25によって結像された光像を光電変換して画像データを得る画像読取部であるライセンサのCCD26を有している。

【0027】自動原稿送り装置1によって送られている原稿を、画像読取装置2で読み取る際には、第1ミラーユニット23及びVミラーユニット24は、図3に示すように、第1ミラーユニット23がスリット21の下方に位置している。そして、原稿読送部13によってスリット21上を搬送されている原稿を、ラツェンサ231で光照射し、原稿から反射した光は、第1ミラー232、第2ミラー241、第3ミラー242、結像レンズ25を介して、CCD26に入射する。CCDでは、入射した光を光電変換して、主走査方向（図1において紙面垂直方向）の原稿の画像を読み取り、一方、原稿が原稿読送部13によって搬送方向に移動されているので、原稿全面の画像を読み取ることができ、CCD26で読み取った画像データは、適宜、画像処理が施され、後述する露光部であるレーザー普遍系33に供される。

【0028】また、フラツェンガラス22上に原稿が直接載置された場合には、第1ミラーユニット23とVミラーユニット24とを、フラツェンガラスに沿って、図1において右方向に移動させながら、原稿の画像を読み取るようにできる。

【0029】画像形成部3は、画像読取部2で得た画像データに基づいて所定の手指定されたプロセスモードで搬送されている枚葉の記録材である記録紙上に画像形成する手段である。本装置の形態の画像形成部3は、電子写真プロセスを用いて画像を形成するものである。画像形成部3は、光電変換感光素を有しトナー像を担持する感光体ドラム31（感光体）と、感光体ドラム31を一周する電気を流せる普遍電線32、CCD26で読み取った画像データに基づいて、感光体ドラム31上に像域にレーザービーム光を照射して像域を形成するレーザー普遍系33、感光体ドラム31上の潜像を現像してトナー像を形成する現像部34、感光体ドラム31上に形成されたトナー像を、搬送されてくる記録紙（記録材）に転写する転写部35（転写手段）、トナー像が転写された記録紙を感光体ドラム31上から分離する分離部36、転写されたトナー像を、搬送部37、記録紙上のトナー像を定着する定着部38（定着手段）を有している。そして、感光体ドラム33の周囲に、普遍電線32、レーザー普遍系33、現像部34、転写部35、分離部36、クリーニング部37が配置されている。

(6)

よって、矢示の方向に回転し、普遍電線32による一掃電、後述するレジストローラ56から搬送されてきた記録紙の先端に同期せしめて露光開始されたレーザー普遍系33による潜像形成、現像部34による現像がなされて、CCD26によって読み取られた画像データに基づいたトナー像が形成される。形成されたトナー像は、転写部35によって、別途搬送されている記録紙に転写される。トナー像が転写された記録紙は、分離部36によって感光体ドラム31上から分離され、定着部38へと搬送され、そこで、加熱、加圧作用により、トナー像が記録紙に定着される。一方、トナー像が記録紙へ転写された感光体ドラム31は、さらに回転を続け、クリーニング部37によって、感光体ドラム31上に残留したトナーが除去され、次の画像形成へと供される。

【0031】尚、本装置の形態では、感光体ドラム31とレジストローラ56との間の感光体ドラム31の近傍に、レジストローラ56から送り出されてきた記録紙を搬送するドラム前搬送ローラ39が設けられており、記録紙の搬送カフツに接合させている。また、分離部36と定着部38との間には、分離部36によって分離された記録紙を搬送するために、記録紙の裏面側に支持し、搬送する搬送ローラ（符号なし）及びベルト（符号なし）を設けている。

【0032】結紙部4は、複数枚の記録紙を積層状態で保持する結紙部である。本装置の形態では、結紙部4として複数、すなわち、第1結紙部4A、第2結紙部4B、第3結紙部4Cを有しており、これら結紙部4A～4Cを、画像形成部3の下方に多段配置している。これら結紙部4A～4Cに収納される記録材の材質としては、普通紙や再生紙など記録紙の他に、OHナート種や特殊紙等、片面のみに画像形成すべきものと、両面に画像形成可能なものと様々存在する。

【0033】搬送路5は、結紙部4から画像形成部3へと記録材を搬送する搬送部の一部であり、各結紙部4A～4Cそれぞれに収納された記録紙を画像形成部3へと搬送できるように構成している。

【0034】排出・反転部6は、搬送路5によって搬送された記録紙上に、画像形成部3で画像形成された記録紙を、組みへ排出する、或いは、裏表反転して感光体ドラム31の転写領域へ再度搬送する手段である。この排出・反転部6は、トナー像が定着された記録紙を定着部38から排出する定着排出ローラ61、定着排出ローラ61より排出する定着後排出部62、或いは、裏面に画像形成するために転写領域へ再度搬送する場合と、裏表反転させた後排出する場合、或いは、裏面に画像形成するために転写領域へ再度搬送する場合とで搬送路を切り替える切替部62、記録紙を組みへ排出するための排出ローラ63、転写領域へ再度搬送される記録紙の裏表を反転させる反転手段としての反転部65、及び、反転部65で表裏反転された記録紙を画像形

成部3へ再度搬送する再送部66を有している。

【0035】画像形成部3で画像形成された記録紙をそのまま、すなわち、画像形成された面を上側にして排出する場合、切替部62を図3において一点鎖線で示す位置に切り替え、定着排出ローラ61、排出ローラ63によって、ソーター64（組み）へ排出する。ソーター64は、10個の排紙トレイ64aを有しており、画像形成済みの記録紙は、各排紙トレイ64aに分類して排出することができるようになっている。また、画像形成された記録紙の裏表を反転させて排出、すなわち、画像形成された面を下側にして排出する場合は、切替部62を図1において実線で示す位置に切り替え、定着排出ローラ61により搬送される記録紙を、一旦、反転部65の方向へ搬送し、記録紙が切替部62を通過した後、搬送方向を逆転させて、排出ローラ63によってソーター64へと排出する。一方、記録紙の裏面に画像形成する場合、切替部62を図1において実線で示す位置に切り替え、定着排出ローラ61により搬送される記録紙を、反転部65の方向に搬送し、反転部65によってスライツバツを行わせることにより裏表反転を施し、再送部66へと搬送する。

【0036】尚、本装置の所定手段としてのライセンサ220は、レジストローラ56と搬送ローラ39の間に配設されている。当該位置は、トナー像を記録紙へ転写する直前であり、定着部38、反転部65、再送部66を経て第2面へ画像形成する直前の手法判定が可能となり正確な複製率を求めることが出来て好ましい。また、当該位置とすることで、定着部38にて定着される前と後の測定が一箇所、且つ、一つの測定手段で行えるため、コスト的にも所定手段毎の製造の観点でも好ましい。さらに、後述するが、ライセンサ220は、測定手段として第2面の正確なトナー像倍率を保證するのみでなく、スレ検知手段としても同時に機能するため、記録紙P上の正確な位置にトナー像を形成することができ、精密な画像形成を行う上で相乗的に効果が見待てる。

【0037】次に、請求項1～8の発明について、図2および3を用いて説明を行う。図2は、図1の複写機において、レジストローラ56から感光体ドラム31にかけての搬送路と、測定手段であるライセンサ220と、レーザー普遍系33との電気的構成例を示すブロック図である。

【0038】図2において、110は制御手段としてのCPUであり、複写機各部の動作を制御すると共に、本発明においては、ライセンサ220による記録紙Pの縦横寸法の測定結果から収縮率を演算し、レーザー普遍系33の書き込み速度制御、感光体ドラム31または搬送ローラの回転速度制御等により前記収縮率に合わせた倍率のトナー像形成を感光体P上に行う。

【0039】すなわち、測定手段であるライセンサ2

(6)

20が、第1面の画像形成時（定着手段による定着前）および第2面の画像形成時（定着手段による定着後）の記録紙Pの搬送方向の長さである横寸法および搬送方向と直交する縦方向の長さである縦寸法を測定し、該測定結果から、CPU110が収縮率を算出する。そしてCPU110は、該収縮率に合わせて、感光体ドラム31上への露光速度を制御（横寸法の倍率変更）したり、感光体ドラム31または搬送ローラ（レジストローラ56、搬送ローラ39等）の回転速度を制御（縦寸法の倍率変更）し、トナー像の倍率を変更する。

【0040】また、本発明の実施の形態において、ライセンサ220はCCDあるいはCIS等であり、記録紙Pの横寸法および縦寸法を測定するのみでなく、スレ検知手段として記録紙Pの搬送時のスレの検知も行う。搬送時のスレは、例えば本発明の記録紙Pの真ん中に画像形成されるべきトナー像が、記録紙Pの転写領域への搬送方向と直交するために、搬送方向のスレ（横スレ）や、搬送方向と直交する方向のスレ（縦スレ）、あるいは搬送方向の斜めからのスレ（曲がりスレ）によって、所望しない位置に形成されてしまうもので、高解像度の画像形成においては問題がある。ライセンサ220において、搬送されてくる記録紙Pの先端が、ライセンサ220のどの位置で、あるいはどのタイミングで通過するかを検知することにより、前記横スレ、縦スレ、曲がりスレをCPU110は判断できる。このスレ情報に

応じて、CPU110はレーザー普遍系33による記録位置を制御し、トナー像を感光体ドラム31上に形成することによって、たとえ記録紙Pの転写領域への搬送精度が悪くても、正確な位置にトナー像を転写することが可能となるのである。このように、転写領域の直前である、記録紙Pの第1面にトナー像を転写する際の結紙部4から前記転写領域へかけたの搬送路と、記録紙Pの第2面にトナー像を転写する際の再送部6から前記転写領域へかけたの搬送路とを異なる部分にライセンサを1つ設けるだけで、本発明における測定手段としての収縮率の補正を、またスレ検知手段としての補正の両方を行うことができ、機械構成として効率的で、且つ、精度の高い画像形成を達成できる。

【0041】120はCPU110で決定された倍率や、記録紙Pの搬送時のスレの補正に依り感光体ドラム31上の主走査方向（記録紙Pにおける横方向）の露光速度や、露光位置を変位させる制御を行う露光制御部である。33は搬送制御部120の制御により感光体ドラム31に対してレーザービームによる画像の書き込みを行うレーザー普遍系である。

【0042】尚、CPU110、普遍制御部120およびレーザー普遍系33からなる処理部100は、画像形成装置のメイン回路基板上に配置されている。【0043】また、210はライセンサ220を駆動するためのセンサ駆動クロックを生成するセンサ駆動ク



15  
する給紙部を選択する給紙部自動選択設定がなされているかどうかを識別する(S13)。給紙部自動選択設定がなされておらず、条件設定S11の際に、ユーザが給紙部を指定している場合は(NO)、スラフS111に通信し、給紙部自動選択設定がなされている場合は(YE S)、条件設定S11において両面モードが選択されているかどうかを判断する(S14)。両面モードが選択され、スラフS17へ進む。

16  
【0068】両面モードが選択されている場合には(YE S)、判別手段である切り替え部材により各給紙部の保持する記録紙が両面モードの画像形成が可能であるか否かの情報を取得し(S15)、複数の給紙部のうち両面モードが可能な給紙部を選択する(S16)。

17  
【0069】次に、条件設定S11において設定された記録紙のサイズ情報を取得する(S17)。スラフS16で選択された給紙部のうち、設定された記録紙サイズに該当する記録紙を保持する給紙部を選択する(S18)。

18  
【0070】次に、スラフS19において、該当する給紙部が存在しない場合には(NO)、設定された条件では画像形成が行えないと判断し、操作表示部等に、画像形成の不可を表示し、ユーザに条件の再設定を促す(S110)。

19  
【0071】スラフS19において、該当する給紙部が存在する場合には(YE S)、次に、当該給紙部は、画像形成に必要な記録紙を保持しているかどうかを識別する(S111)。記録紙がない場合(NO)、操作表示部に、記録紙の補充を要求するメッセージを表示する(S113)。ユーザが当該給紙部に記録紙を補充完了したら(S114)、再度、スラフS111から繰り返す。記録紙がある場合(YE S)、設定条件の通りに画像形成を実行する(S112)。

20  
【0072】図7は、判別手段として複写機の給紙部に記録紙の両面に画像形成できるか否かを検知する検知手段を有する態様を示す図である。

21  
【0073】図7(a)は給紙部に検知手段を有する複写機の全体断面図である。図中の参照符号で上述と同じものは、上述と同様の構成部材を表している。52Aおよび53A、52Bおよび53B、52Cおよび53Cは、それぞれ第1給紙部A、第2給紙部4B、第3給紙部4Cの搬送ローラ、Pは記録紙である。43A、43B、43Cは、それぞれの給紙部の検知手段としての検度センサである。

22  
【0074】図7(b)に第1給紙部4Aの検度センサ43A周辺の部分拡大図を示した。給紙部に付属して収納されている記録紙Pの裏から、最上部の1枚がピンツラフで、搬送開始直後に位置する搬送ローラ52Aおよび53Aの中間部に配置された検度センサ43Aによって、記録紙Pの第2面(裏面)の検度が検知され

る。検度センサ43Aは、記録紙Pの検度が検知できるものであれば特に限定されないが、発光素子と受光素子とを有するフォトセンサ等である。検度センサ43Aによって検知された記録紙Pの第2面の検度が、トナー像を有していると同様とされる検度(裏紙等)あるいは基層となる白紙の検度と比べてある一定値以上高い検度(特殊紙等)である場合、第2面には画像形成すべきでない記録紙であると認識されて、両面モードによる画像形成が禁止されるようになっている。操作表示部から両面モードが選択された際、当該給紙部の記録紙が両面モードによる画像形成できないと判断された場合には、搬送ローラ52Aおよび53Aの回転は停止され、画像形成部3への搬送は行われない(両面モードの禁止)。そして、両面モードが禁止となった場合には、操作表示部130にその旨が表示させ、ユーザに両面モードによる画像形成が出来ない旨を通知する。または、他の給紙部に、同サイズで、両面モードの画像形成が可能な記録紙が保持されている場合は、該他の給紙部からの給紙に変更するようにしてもよい。

23  
【0075】尚、本実施の形態では、検度センサ43Aの配設位置は、搬送ローラ52Aおよび53Aの中間地点としたが、例えば記録紙Pを搬送開始する前の給紙部に収納された状態で検知するような位置であってもよい。

24  
【0076】また、本実施の形態では、検知手段として検度センサを採用したが、両面に画像形成できるか否かを実際に判断するものであればよい。

25  
【0077】上記検知手段を給紙部に有する態様では、複写機が自動的に記録紙の両面モードによる画像形成の可否を判断し、禁止することができるので、ユーザの記録紙の選択設定の手間が省け、当該給紙部に保持された記録紙が間違っただけで両面モードに使用されたりする不具合を効果的に防ぐことが出来る。

26  
【0078】図8は、図7の検度センサ(検知手段)を判別手段として有する複写機の両面モード禁止機能を示すブロック図である。上述した図面と同じ参照符号の構成部は、上述のものと同様である。43は給紙部に設けられた記録紙が両面モードの画像形成可能であるか否かを検知する検知手段としての検度センサである。

27  
【0079】操作表示部130から、ユーザの入力によって、両面モードが選択されると、CPU110は、設定された条件に反したサイズの記録紙を保持する給紙部のうち適宜のものを選択する。そして、当該給紙部に保持された記録紙は、両面モードの画像形成が可能であるか否かを検度センサ43を検出して検知する。このとき必要であれば、給紙部検知420を駆動して、当該給紙部からの記録紙の搬送を開始し、検度センサ43により検知可能な位置まで記録紙を移動させる。CPU110は、検知手段である検度センサ43からの検知情報から、両面モードの画像形成が可能であると判断した場合

には、CPU110は判断内容を構成部材に対して出力し、給紙部検知420を駆動して当該給紙部に保持される記録紙を画像形成部3へ向かって搬送させる。画像形成部3が行っている、搬送されている記録紙の第1面に画像形成を行わせた後、反転部65で当該記録紙の裏表反転させ、再度、画像形成部3において第2面に画像形成を行わせ、適宜な歩進トイ64へ排出させるよう制御する。

28  
【0080】一方、両面モードに使用できないとされる記録紙が保持されていると判断した場合には、CPU110は、当該給紙部からの記録紙の給紙を禁止する。このときCPU110は、本発明において、禁止手段の機能を有する。そして、両面モードが禁止となった場合に、操作表示部130にその旨が表示させ、ユーザに両面モードによる画像形成の可否を通知する。または、他の給紙部に、同サイズで、両面モードの画像形成が可能な記録紙が保持されている場合は、該他の給紙部からの給紙に変更するようにしてもよい。

29  
【0081】図9は、図7および図8で説明した検度センサ(検知手段)を判別手段として有する複写機の両面モードの可否を判断するフローチャートである。

30  
【0082】尚、本フローチャートでは、図6のフローチャートで説明した条件設定S11として、両面モードが選択された場合を想定して(S21)、また、ユーザにより特定給紙部が指定選択された場合を想定して(または給紙部を1つのみ有する複写機を想定して)簡略化したものとした。

31  
【0083】まず、ユーザにより画像形成の条件設定において、両面モードが選択される(S21)。ユーザがスタートボタンを押して画像形成を開始する(S22)。

32  
【0084】次に、選択された給紙部の記録紙は、両面モードの画像形成が可能であるか否かを、当該給紙部に配設された検知手段としての検度センサによりその第2面の検度を検知する(S23)。

33  
【0085】裏紙や特殊紙であって、両面モードが行えない場合(NO)、片面モードに切り替え、画像形成を実行する(S26)。尚、両面モードが禁止された場合、片面モードの切り替えをせずに、操作表示部に両面モード不可の表示を行い、ユーザに条件の再設定を促すようにしてもよい。

34  
【0086】両面に画像形成可能である場合(YE S)、設定された条件の通り、両面モードによる画像形成を実行する(S25)。

35  
【0087】図10は、判別手段による判別が、複写機の操作表示部からの入力により行われる際の操作表示部の設定画面の一例を示す図である。

36  
【0088】図10(a)は、液晶タッチパネルディスプレイで構成される操作表示部130の基本画面である。画面原稿(1)から両面への画像形成(2)等コミ

10  
ーモードの選択(COPY MODEキー)、画像原稿の選択(COPY DENSITYキー)、倍率設定(LENS MODEキー)、記録紙サイズの選択(PAPER SIZEキー)等が表示されている。

11  
【0089】PAPER SIZEキー131はユーザが押すと、図10(b)のような下欄の画面が表示される。当該複写機には、B4サイズの記録紙を保持する給紙部が2つ、A4サイズの記録紙を保持する給紙部が4つあることを示している。計6つのキーのうち、右下のA4サイズキー132で示される給紙部に、裏紙や特殊紙等の両面モードの画像形成ができない記録紙が保持されており、ユーザは、当該給紙部の記録紙を両面モードの画像形成を禁止するよう設定するため、まず1回A4サイズキー132を押す。すると、押されたキーは、図10(c)の132aのように暗転する。さらにもう一度、A4サイズキー132aを押すと、図10(d)の132bのように「両面禁止」であることがわかる表示に変化する。この両面禁止を表示したA4サイズキー132bは、再度押すと、両面禁止の表示が消え、図10(c)の132aの表示に戻る。

12  
【0090】以上の方法により、ユーザが、両面モードの画像形成を禁止したい給紙部を操作表示部130から予め設定しておくことで、以後、両面モードが選択された場合には、当該設定された給紙部からの記録紙の転写手段への搬送が行われない、または、片面モードの画像形成に切り替えるようにできる。

13  
【0091】上記操作表示部130からの入力による設定が終了した後は、図4～6で説明した給紙部からの切り替え部材を判別手段とする複写機と同様な制御であるので、ブロック図およびフローチャートは省略する。

14  
【0092】

15  
【発明の効果】両面モードにおいて、記録紙の種類を問わずに裏表両面のトナー像の拡大率が変わらず、ユーザに手作業等の手をかけさせない、また、両面に画像形成させたくない記録紙に対しては、両面モードの画像形成を禁止し、記録紙の無駄をなくした画像形成装置を提供することが出来る。

16  
【図面の簡単な説明】

17  
【図1】複写機の概略断面図である。

18  
【図2】図1の複写機において、搬送部と、ラインセンサ(判定手段)と、レーザー書き込み系との電気的情報構成を示すブロック図である。

19  
【図3】図1および図2の複写機の動作タイミングを示すタイミングチャートである。

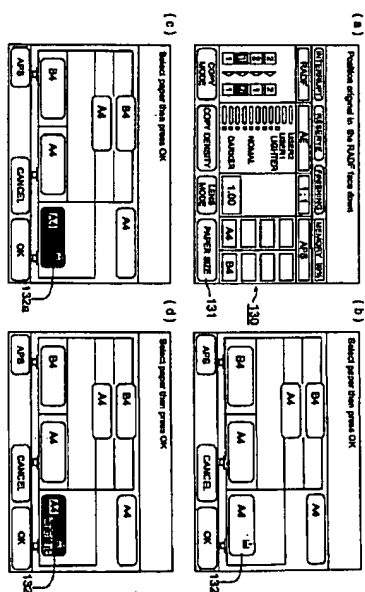
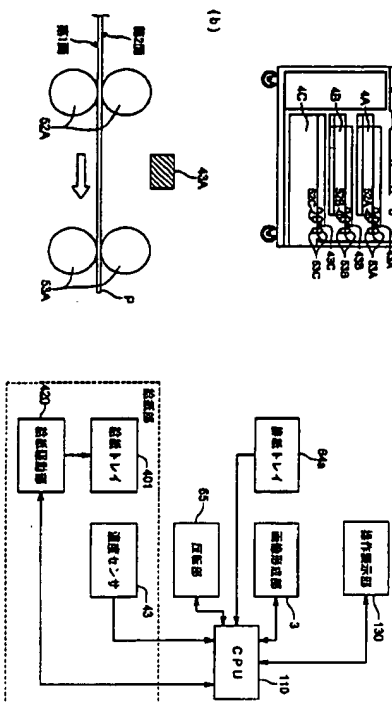
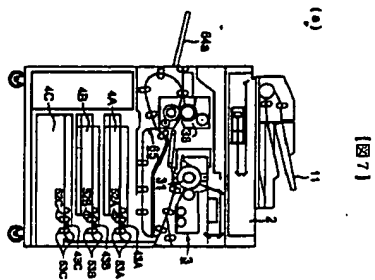
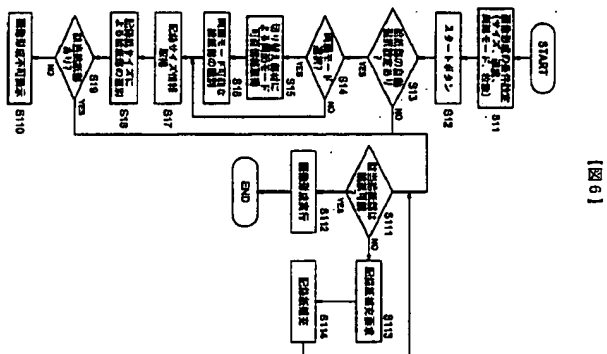
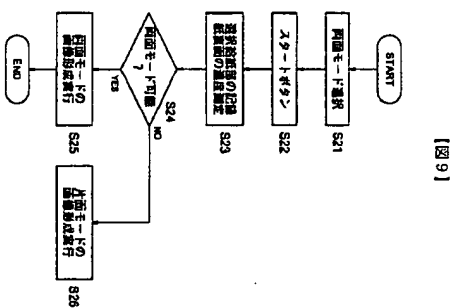
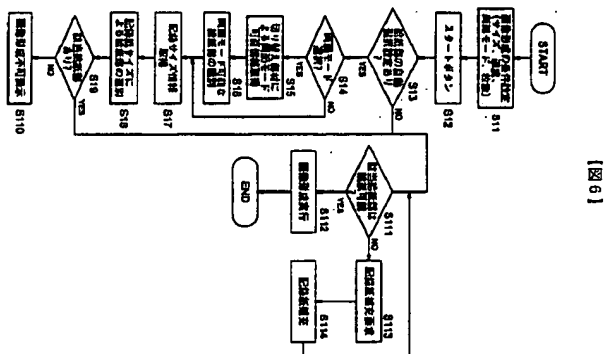
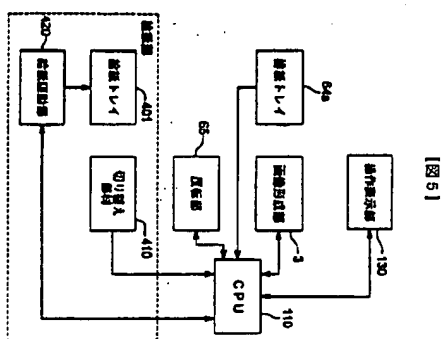
20  
【図4】図1の複写機の判別手段として、給紙部に切り替え部材を有する態様を示す図である。

21  
【図5】図4の切り替え部材を判別手段として有する複写機の両面モード禁止機能を示すブロック図である。

22  
【図6】図4および図5で説明した切り替え部材を判別







フロントページの書き

(5) Int. Cl. 7	識別記号	F 1	7-7-1' (参考)
G 03 G 15/00	1 0 6	G 03 G 15/00	3 F 0 5 3
	5 3 0	B 41 J 3/00	S 3 F 1 0 0
21/14		G 03 G 21/00	3 7 2

(15)

(72)発明者 渡辺 裕之  
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式  
会社内  
(72)発明者 加藤 健二  
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式  
会社内

Fターム(参考) 2C062 RA06  
2H027 DA38 DA45 DC00 DC10 DE02  
DE07 DE10 ED04 ED17 ED22  
FA13 FB12 HA07  
2H028 BA06 BA14 BB00 BB06 BB08  
2H072 AA16 AA23 AA32 AB12 CB01  
CB03 FC02  
3F048 AA03 AB01 BA07 BB02 BC04  
CA03 CC11 DA06 DB12 DC14  
EB02 EB40  
3F053 EA01 EB01 EB04 EC02 ED25  
LA01 LB03  
3F100 AA02 CA06 CA13 CA15 CA17  
DA04 DA08 EA05 EA11